

TABLEWARE WASHING MACHINE

Patent Number: JP2001061746
Publication date: 2001-03-13
Inventor(s): SHINJI YOSHIKAZU; KIMURA KYOSUKE; TSUKITANI KEIJI; NAKANO HIROYUKI
Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
Requested Patent: ☐ JP2001061746
Application Number: JP19990241105 19990827
Priority Number(s):
IPC Classification: A47L15/42
EC Classification:
Equivalents: JP3129318B2

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve operability by reducing the operating force when drawing out and pushing in a washing tank of a tableware washing machine which draws the washing tank forward from a tableware washing machine body, houses tableware or the like in the washing tank and washes the tableware or the like, thereby making it possible to smoothly draw out and push in the washing tank.

SOLUTION: A washing nozzle 8 is freely rotatably mounted in the washing tank 14 which houses tableware or the like and is opened in the upper part and the washing tank 14 is longitudinally movably supported at the tableware washing machine body 15. First slide rails 16 are fixed to the tableware washing machine body 15 and second slide rails 17 freely slidably mounted at the first slide rails 16 are fixed to the lower part of the washing tank 14.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-61746

(P2001-61746A)

(43) 公開日 平成13年3月13日 (2001.3.13)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード (参考)

A 4 7 L 15/42

A 4 7 L 15/42

A 3 B 0 8 2

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平11-241105

(22) 出願日 平成11年8月27日 (1999.8.27)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 榛地 義和

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 木村 恭介

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外 2 名)

最終頁に続く

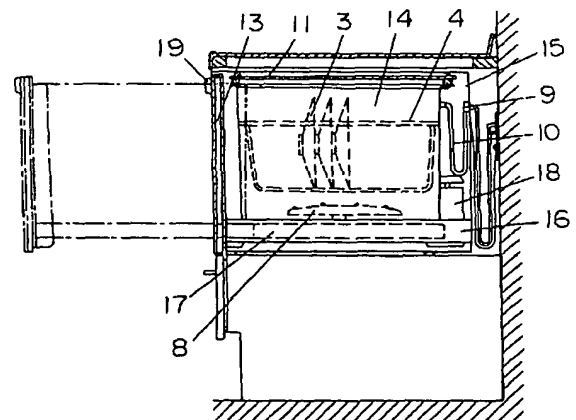
(54) 【発明の名称】 食器洗浄機

(57) 【要約】

【課題】 食器洗浄機本体より洗浄槽を前方に引き出し、この洗浄槽内に食器類を収納してこの食器類の洗浄を行う食器洗浄機において、洗浄槽を引き出し、押し込むときの操作力を低減し、スムーズに引き出し、押し込みができるようにして、使い勝手を向上する。

【解決手段】 食器類3を収納し上方を開口した洗浄槽14内に洗浄ノズル8を回転自在に取り付け、この洗浄槽14を食器洗浄機本体15に前後方向に移動可能に支持する。食器洗浄機本体15に第1のガイドレール16を固定し、この第1のガイドレール16にスライド自在に装着した第2のガイドレール17を洗浄槽14の下部に固定する。

3…食器類
8…洗浄ノズル
14…洗浄槽
15…食器洗浄機本体
16…第1のガイドレール
17…第2のガイドレール



【特許請求の範囲】

【請求項1】 食器類を収納し上方を開口した洗浄槽と、この洗浄槽内に回転自在に取り付けた洗浄ノズルと、前記洗浄槽を前後方向に移動可能に支持する食器洗浄機本体と、この食器洗浄機本体に固定した第1のスライドレールと、この第1のスライドレールにスライド自在に装着し前記洗浄槽の下部に固定した第2のスライドレールとを有する食器洗浄機。

【請求項2】 食器類を収納し上方を開口した洗浄槽と、この洗浄槽内に回転自在に取り付けた洗浄ノズルと、前記洗浄槽を前後方向に移動可能に支持する食器洗浄機本体と、この食器洗浄機本体に固定した第1のスライドレールと、この第1のスライドレールにスライド自在に装着した第2のスライドレールとを有し、前記第1のスライドレールと第2のスライドレールはスライド方向に対して直角方向に移動可能に構成した食器洗浄機。

【請求項3】 第1のスライドレールは食器洗浄機本体の両内側面に固定し、この第1のスライドレールにスライド自在に装着した第2のスライドレールは洗浄槽に固定し、一方の第1のスライドレールと第2のスライドレールのみをスライド方向に対して直角方向に移動可能に構成した請求項2記載の食器洗浄機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、食器洗浄機本体より洗浄槽を前方に引き出し、この洗浄槽内に食器類を収納してこの食器類の洗浄を行う食器洗浄機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の食器洗浄機は図5および図6に示すように構成していた。以下、その構成について説明する。

【0003】図5に示すように、食器洗浄機本体1は前方を開口し、内部に上方を開口した洗浄槽2を食器洗浄機本体1より前方に引き出し可能に設け、この洗浄槽2内に食器類3を収納する食器かご4を設けている。食器洗浄機本体1の両側面に、図6に示すように、第1のスライドレール5をねじ5aで固定しており、洗浄槽2の両側面に第2のスライドレール6をねじ6aで固定している。第1のスライドレール5と第2のスライドレール6はスライド自在に構成しており、ボール等で滑る構造となっている。

【0004】また、洗浄槽2内には、洗浄槽2内の洗浄水を加熱する加熱手段としてヒータ（図示せず）を設け、洗浄槽2の下面に洗浄ポンプ7を設け、洗浄ノズル8より洗浄水を噴射して食器かご4に収納した食器類3を洗浄するように構成している。給水弁9は水道水を洗浄槽2に給水するものである。洗浄槽2内の洗浄水は排水ポンプ（図示せず）により排水する。

【0005】給水ホース10は一端を給水弁9に接続し、他端を洗浄槽2に接続している。排水ホースも一端

を排水ポンプに接続し、他端を食器洗浄機本体1に接続している。内蓋11は食器洗浄機本体1の内部に設け、洗浄槽2を食器洗浄機本体1内に収納したときに洗浄槽2の上方の開口部を閉塞するものである。

【0006】洗浄槽2の上方の開口部を閉塞する手段として、食器洗浄機本体1にコンプレッサ（図示せず）を設け、洗浄槽2の上方を閉塞するためにシール用パッキング12にエアを入れて膨らませる。また、内蓋11を食器洗浄機本体1の内部で可動式にして、内蓋11を洗浄槽2の動きと連動して動かし、洗浄槽2の上方を覆う構成としてもよい。洗浄槽2の前面には扉13を設けている。

【0007】上記構成において動作を説明すると、利用者が扉13を持って手前に引くと、洗浄槽2に固定した第2のスライドレール6が第1のスライドレール5との間のボールによりスライドし、洗浄槽2が前方に引き出される。このとき、給水ホース10は洗浄槽2の動きに対応して牽引される。

【0008】この状態で、食器類3を食器かご4に配置し、洗浄槽2に収納して洗剤を入れた後、扉13を押すと、第2のスライドレール6は第1のスライドレール5の中に収納され、洗浄槽2が食器洗浄機本体1内に収納される。このとき、引き出したときの逆の動きにより、給水ホース10、排水ホースは折りたたまれ、洗浄槽2の背面に収納される。

【0009】そして、内蓋11により洗浄槽2の上方の開口部を閉塞して運転を開始すると、制御装置（図示せず）により、ヒータ、洗浄ポンプ7、給水弁9、排水ポンプ等の運転を制御し、食器かご4に収納した食器類3を洗浄、すすぎ、乾燥を行う。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の構成では、洗浄槽2の下面に洗浄ポンプ7が固定されており、また、洗浄槽2内には食器類3を入れるため、洗浄槽2の重心はほぼ洗浄槽2の下面になる。このためスライドする洗浄槽2の重心が第1のスライドレール5および第2のスライドレール6から離れた位置になり、引き出し、押し込みの動作がスムーズに行かないという問題があった。

【0011】また、洗浄槽2内に収納する食器類3の重さにより、第2のスライドレール6の取り付け部のねじ6aに剪断方向の力が加わり、取り付け強度が弱くなる。

【0012】また、洗浄槽2は温水洗浄、乾燥時のように洗浄槽が加熱される場合は、洗浄槽3が加熱され、熱膨張して洗浄槽2に固定した第2のスライドレール6が第1のスライドレール5の方向に移動し、第1のスライドレール5を押しつけることになり、第1のスライドレール5と第2のスライドレール6との間の動きが悪くなるという問題があった。

【0013】また、食器洗浄機本体1と洗浄槽2の間に第1のスライドレール5と第2のスライドレール6が介在するため、洗浄槽2の寸法ばらつきに第1のスライドレール5と第2のスライドレール6の取り付けが対応できず、第1のスライドレール5と第2のスライドレール6との間の動きが悪くなるという問題があった。

【0014】本発明は上記課題を解決するもので、洗浄槽を引き出し、押し込むときの操作力を低減し、スムーズに引き出し、押し込みができるようにして、使い勝手を向上することを第1の目的としている。

【0015】また、洗浄槽の寸法ばらつきがあってもスライドレールを支障なく取り付けられ、洗浄槽の熱膨張による寸法変化があってもスライドレールを支障なく動作できるようにして、スライドレールの組込性、信頼性を向上することを第2の目的としている。

【0016】

【課題を解決するための手段】本発明は上記第1の目的を達成するために、食器類を収納し上方を開口した洗浄槽内に洗浄ノズルを回転自在に取り付け、この洗浄槽を食器洗浄機本体に前後方向に移動可能に支持するよう構成し、この食器洗浄機本体に第1のスライドレールを固定し、この第1のスライドレールにスライド自在に装着した第2のスライドレールを洗浄槽の下部に固定したものである。

【0017】これにより、洗浄槽を引き出し、押し込むときの操作力を低減でき、スムーズに引き出し、押し込みができ、使い勝手を向上することができる。

【0018】また、上記第2の目的を達成するために、食器類を収納し上方を開口した洗浄槽内に洗浄ノズルを回転自在に取り付け、この洗浄槽を食器洗浄機本体に前後方向に移動可能に支持するよう構成し、この食器洗浄機本体に第1のスライドレールを固定し、この第1のスライドレールに第2のスライドレールをスライド自在に装着し、第1のスライドレールと第2のスライドレールはスライド方向に対して直角方向に移動可能に構成したものである。

【0019】これにより、洗浄槽の寸法ばらつきがあってもスライドレールを支障なく取り付けことができ、洗浄槽の熱膨張による寸法変化があってもスライドレールを支障なく動作することができ、スライドレールの組込性、信頼性を向上することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、食器類を収納し上方を開口した洗浄槽と、この洗浄槽内に回転自在に取り付けた洗浄ノズルと、前記洗浄槽を前後方向に移動可能に支持する食器洗浄機本体と、この食器洗浄機本体に固定した第1のスライドレールと、この第1のスライドレールにスライド自在に装着し前記洗浄槽の下部に固定した第2のスライドレールとを有するものであり、洗浄槽の食器類を入れると洗浄槽の重心

が下がり、スライドレールの取り付け位置の近くなり、洗浄槽を引き出し、押し込む動作が安定し、操作力を低減できてスムーズに引き出し、押し込みができ、使い勝手を向上することができる。

【0021】請求項2に記載の発明は、食器類を収納し上方を開口した洗浄槽と、この洗浄槽内に回転自在に取り付けた洗浄ノズルと、前記洗浄槽を前後方向に移動可能に支持する食器洗浄機本体と、この食器洗浄機本体に固定した第1のスライドレールと、この第1のスライドレールにスライド自在に装着した第2のスライドレールとを有し、前記第1のスライドレールと第2のスライドレールはスライド方向に対して直角方向に移動可能に構成したものであり、洗浄槽の寸法ばらつきがあってもスライドレールを支障なく取り付けことができ、また、洗浄槽の熱膨張による寸法変化があってもスライドレールを支障なく動作することができ、スライドレールの組込性、信頼性を向上することができる。

【0022】請求項3に記載の発明は、上記請求項2に記載の発明において、第1のスライドレールは食器洗浄機本体の両内側面に固定し、この第1のスライドレールにスライド自在に装着した第2のスライドレールは洗浄槽に固定し、一方の第1のスライドレールと第2のスライドレールのみをスライド方向に対して直角方向に移動可能に構成したものであり、洗浄槽を引き出し、押し込みする際、スライド方向に対して直角方向に移動しない側のスライドレールをガイドとして、洗浄槽を真直に引き出し、押し込みすることができ、洗浄槽を引き出し、押し込む動作が安定し、操作力を低減できて、使い勝手を向上することができる。

【0023】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。なお、従来例と同じ構成のものは同一符号を付して説明を省略する。

【0024】（実施例1）図1に示すように、洗浄槽14は、上方を開口し、食器洗浄機本体15に前方に引き出し可能に設けている。食器洗浄機本体15の下部の両側面に、図2に示すように、第1のスライドレール16をねじ16aで固定しており、洗浄槽14の下部（洗浄槽14の底面近傍）の両側面に第2のスライドレール17をねじ17aで固定している。第1のスライドレール16と第2のスライドレール17はスライド自在に構成し、ボール等で滑る構造となっており、洗浄槽14を前後に移動させるスライドレールを形成している。洗浄ポンプ18は、洗浄槽14の下部に固定している。

【0025】図1の一点鎖線は洗浄槽14を引き出した状態である。扉13には洗浄槽14を食器洗浄機本体15内に収納したとき、扉13と食器洗浄機本体15とを係止することで、洗浄槽14と食器洗浄機本体15とを係止するロック装置（図示せず）を設けている。把手部19は、洗浄槽14を食器洗浄機本体15から引き出す

とき握って引き出すものである。他の構成は従来例と同じである。

【0026】上記構成において動作を説明すると、洗浄槽14の下部に洗浄ポンプ18、排水ポンプ（図示せず）を固定しており、洗浄時は洗浄槽14内に食器類3を入れる。このため、洗浄槽14の重心は洗浄槽14の下部で、ほぼ底面にある。つまり食器洗浄機本体15の下部に位置することになる。

【0027】第1のスライドレール16は食器洗浄機本体15の下部の両側面に固定しているため、洗浄槽14の重心位置と第1のスライドレール16および第2のスライドレール17の位置が近接する。このため、洗浄槽14を引き出したり、押し込む動作をすると、スライドする洗浄槽14の重心がスライドレール上を移動することにより、スライドレールの動きが安定し、ねじれ等がなく、引き出し、押し込みの操作力が小さくて済み、スムーズに動作することができる。

【0028】（実施例2）図3および図4に示すように、洗浄槽14aの下部の両側面にL字型の形状をした第2のスライドレール20、21をねじ22で固定している。ここで、第2のスライドレール20、21のねじ穴は長穴となっている。食器洗浄機本体15aの下部の両側面には第1のスライドレール23、24をねじ25で固定している。

【0029】第2のスライドレール20、21にはローラー26を回転自在に装着しており、また、第1のスライドレール23、24にはローラー27を回転自在に装着している。第2のスライドレール20、21と第1のスライドレール23、24はローラー26およびローラー27によりスライド自在に構成されており、洗浄槽14aを前後に移動させるスライドレールを形成している。

【0030】一方のスライドレール、図4では右側のスライドレールでは、ローラー26は左右にずれても回転に支障がないように、ローラー26の幅（寸法）より第1のスライドレール24のレールの幅（寸法）が広がっている。ローラー27についても、同様に、左右にずれても回転に支障がないように、ローラー27の幅より第2のスライドレール21のレールの幅が広がっている。他の構成は上記実施例1と同じである。

【0031】上記構成において動作を説明すると、洗浄槽14aの下部に洗浄ポンプ18、排水ポンプ（図示せず）を固定しており、洗浄時は洗浄槽14a内に食器類3を入れる。このため、洗浄槽14aの重心位置は洗浄槽14aの下部底面近く、つまり食器洗浄機本体15aの下部に位置する。

【0032】第1のスライドレール23、24は食器洗浄機本体15aの下部の両側面に固定しているため、洗浄槽14aの重心位置と第1のスライドレール23、24および第2のスライドレール20、21の位置が近接

する。このため、洗浄槽14aを引き出したり、押し込む動作をすると、スライドする洗浄槽14aの重心がスライドレール上を移動することにより、スライドレールの動きが安定し、ねじれ等がなく、引き出し、押し込みの操作力が小さくて済み、スムーズに動作することができる。

【0033】また、洗浄槽14aの中に食器類3を入れると、食器類3の荷重が第2のスライドレール20、21に加わるが、第2のスライドレール20、21はL字型の取り付け面で洗浄槽14aの下面に固定しているため、第2のスライドレール20、21の取り付けねじに加重が加わらず、第2のスライドレール20、21のL字型の取り付け面全体で受けることになり、取り付け強度を十分保つことができ、固定の信頼性の高いものとなっている。

【0034】また、制御装置（図示せず）により、ヒータ、洗浄ポンプ18、給水弁9、排水ポンプ等の運転を制御し、食器かご4に収納した食器類3を洗浄、すすぎ、乾燥を行う。この洗浄、乾燥を行うと、洗浄槽14aが加熱され、熱膨張により洗浄槽14aは左右方向、および上下方向の膨張する。左右方向に洗浄槽14aが熱膨張すると、第2のスライドレール21が第1のスライドレール24の方向に移動する。

【0035】このとき、ローラー26の幅より第1のスライドレール24のレールの幅を広くし、ローラー27の幅より第2のスライドレール21のレールの幅を広くしているので、ローラー26が第1のスライドレール24の側壁を押しつけることがなく、また、ローラー27が第2のスライドレール21の側壁を押しつけることがなく、スライドレールの走行性に支障をきたすことがない。

【0036】このとき、図4の左側のスライドレールでは、第1のスライドレール23のレールの幅はローラー26の幅とほぼ同じで、第2のスライドレール20のレールの幅はローラー27の幅とほぼ同じにしているため、洗浄槽14aを引き出し、押し込みする際、第1のスライドレール24と第2のスライドレール21をガイドとして、洗浄槽14aを真直に引き出し、押し込みすることができ、洗浄槽14aを引き出し、押し込む動作が安定し、操作力を低減できて、使い勝手を向上することができる。

【0037】また、洗浄槽14aが上下方向に熱膨張した場合は、第2のスライドレール20、21が洗浄槽14aの下面に固定されているため、洗浄槽14aの上下方向の熱膨張は第2のスライドレール20、21の取り付け位置を起点に上方に延びることになる。これにより、洗浄槽14aの上面は上に延びて内蓋11を押しつけることになり、より一層洗浄槽14aのシール性を増すことになる。

【0038】また、第2のスライドレール20、21は

洗浄槽14aの下面に固定されているため、洗浄槽14aの幅寸法が多少変化しても、第2のスライドレール20、21の取り付け穴を長穴にすることにより、第2のスライドレール20、21、第1のスライドレール23、24の動作に支障なく取り付けできる。そのため、スライドレールの操作性に影響を与えることがなく、常に操作性の良いスライドレールを提供でき、スライドレールの組立量産性に優れたものとなる。

【0039】

【発明の効果】以上のように本発明の請求項1に記載の発明によれば、食器類を収納し上方を開口した洗浄槽と、この洗浄槽内に回転自在に取り付けた洗浄ノズルと、前記洗浄槽を前後方向に移動可能に支持する食器洗浄機本体と、この食器洗浄機本体に固定した第1のスライドレールと、この第1のスライドレールにスライド自在に装着し前記洗浄槽の下部に固定した第2のスライドレールとを有するから、スライドさせる洗浄槽の重心位置とスライドレールの位置が近くなり、洗浄槽を引き出し、押し込む動作が安定し、操作力を低減できてスムーズに引き出し、押し込みができて、使い勝手を向上することができる。

【0040】また、請求項2に記載の発明によれば、食器類を収納し上方を開口した洗浄槽と、この洗浄槽内に回転自在に取り付けた洗浄ノズルと、前記洗浄槽を前後方向に移動可能に支持する食器洗浄機本体と、この食器洗浄機本体に固定した第1のスライドレールと、この第1のスライドレールにスライド自在に装着した第2のスライドレールとを有し、前記第1のスライドレールと第2のスライドレールはスライド方向に対して直角方向に移動可能に構成したから、洗浄槽の寸法ばらつきがあっ

てもスライドレールを支障なく取り付けことができ、また、洗浄槽の熱膨張による寸法変化があってもスライドレールを支障なく動作することができて、スライドレールの組込性、信頼性を向上することができる。

【0041】また、請求項3に記載の発明によれば、第1のスライドレールは食器洗浄機本体の両内側面に固定し、この第1のスライドレールにスライド自在に装着した第2のスライドレールは洗浄槽に固定し、一方の第1のスライドレールと第2のスライドレールのみをスライド方向に対して直角方向に移動可能に構成したから、洗浄槽を引き出し、押し込みする際、スライド方向に対して直角方向に移動しない側のスライドレールをガイドとして、洗浄槽を真直に引き出し、押し込みすることができ、洗浄槽を引き出し、押し込む動作が安定し、操作力を低減できて、使い勝手を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の食器洗浄機の縦断面図

【図2】同食器洗浄機の要部拡大断面図

【図3】本発明の第2の実施例の食器洗浄機の縦断面図

【図4】同食器洗浄機の要部拡大断面図

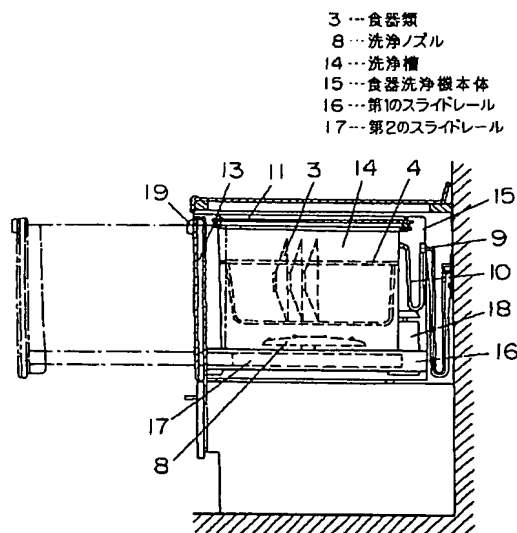
【図5】従来の食器洗浄機の縦断面図

【図6】同食器洗浄機の要部拡大断面図

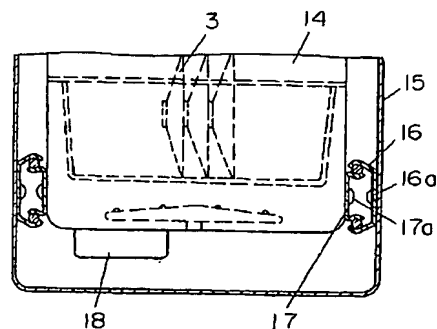
【符号の説明】

- 3 食器類
- 8 洗浄ノズル
- 14 洗浄槽
- 15 食器洗浄機本体
- 16 第1のスライドレール
- 17 第2のスライドレール

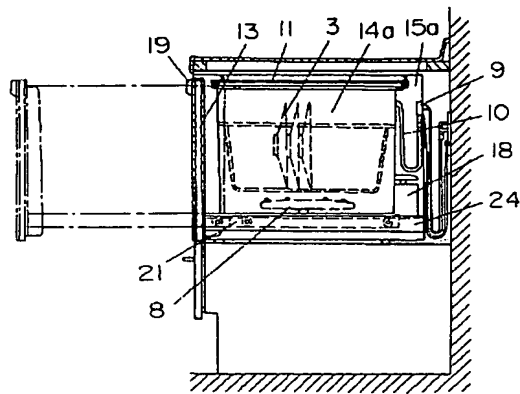
【図1】



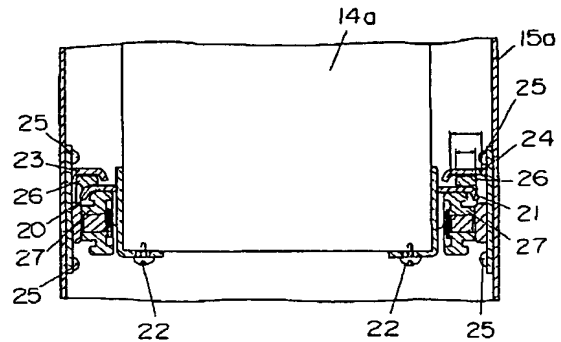
【図2】



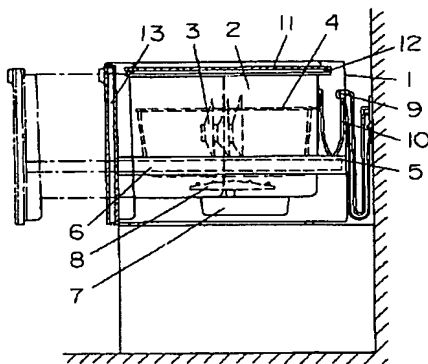
【図3】



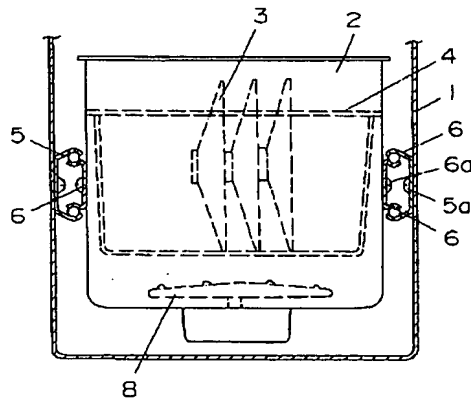
【図4】



【図5】



【図6】



【手続補正書】

【提出日】平成12年9月4日(2000.9.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】食器洗浄機

【特許請求の範囲】

【請求項1】 食器類を収納し上方を開口した洗浄槽と、この洗浄槽内に回転自在に取り付けた洗浄ノズルと、前記洗浄槽を前後方向に移動可能に支持する食器洗浄機本体と、この食器洗浄機本体の両内側面に固定した第1のスライドレールと、この第1のスライドレールにスライド自在に装着し前記洗浄槽に固定した第2のスライドレールとを有し、対をなす前記第1のスライドレールと前記第2のスライドレールのうち、一方側の対をなす第1のスライドレールと第2のスライドレールのみをスライド方向に対して直角方向に移動可能に構成した食器洗浄機。

【請求項2】 第2のスライドレールは洗浄槽の下部に固定した請求項1記載の食器洗浄機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、食器洗浄機本体より洗浄槽を前方に引き出し、この洗浄槽内に食器類を収納してこの食器類の洗浄を行う食器洗浄機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の食器洗浄機は図5および図6に示すように構成していた。以下、その構成について説明する。

【0003】図5に示すように、食器洗浄機本体1は前

方を開口し、内部に上方を開口した洗浄槽2を食器洗浄機本体1より前方に引き出し可能に設け、この洗浄槽2内に食器類3を収納する食器かご4を設けている。食器洗浄機本体1の両側面に、図6に示すように、第1のスライドレール5をねじ5aで固定しており、洗浄槽2の両側面に第2のスライドレール6をねじ6aで固定している。第1のスライドレール5と第2のスライドレール6はスライド自在に構成しており、ボール等で滑る構造となっている。

【0004】また、洗浄槽2内には、洗浄槽2内の洗浄水を加熱する加熱手段としてヒータ（図示せず）を設け、洗浄槽2の下面に洗浄ポンプ7を設け、洗浄ノズル8より洗浄水を噴射して食器かご4に収納した食器類3を洗浄するように構成している。給水弁9は水道水を洗浄槽2に給水するものである。洗浄槽2内の洗浄水は排水ポンプ（図示せず）により排水する。

【0005】給水ホース10は一端を給水弁9に接続し、他端を洗浄槽2に接続している。排水ホースも一端を排水ポンプに接続し、他端を食器洗浄機本体1に接続している。内蓋11は食器洗浄機本体1の内部に設け、洗浄槽2を食器洗浄機本体1内に収納したときに洗浄槽2の上方の開口部を閉塞するものである。

【0006】洗浄槽2の上方の開口部を閉塞する手段として、食器洗浄機本体1にコンプレッサ（図示せず）を設け、洗浄槽2の上方を閉塞するためにシール用パッキング12にエアを入れて膨らませる。また、内蓋11を食器洗浄機本体1の内部で可動式にして、内蓋11を洗浄槽2の動きと連動して動かし、洗浄槽2の上方を覆う構成としてもよい。洗浄槽2の前面には扉13を設けている。

【0007】上記構成において動作を説明すると、利用者が扉13を持って手前に引くと、洗浄槽2に固定した第2のスライドレール6が第1のスライドレール5との間のボールによりスライドし、洗浄槽2が前方に引き出される。このとき、給水ホース10は洗浄槽2の動きに対応して牽引される。

【0008】この状態で、食器類3を食器かご4に配置し、洗浄槽2に収納して洗剤を入れた後、扉13を押すと、第2のスライドレール6は第1のスライドレール5の中に収納され、洗浄槽2が食器洗浄機本体1内に収納される。このとき、引き出したときの逆の動きにより、給水ホース10、排水ホースは折りたたまれ、洗浄槽2の背面に収納される。

【0009】そして、内蓋11により洗浄槽2の上方の開口部を閉塞して運転を開始すると、制御装置（図示せず）により、ヒータ、洗浄ポンプ7、給水弁9、排水ポンプ等の運転を制御し、食器かご4に収納した食器類3を洗浄、すすぎ、乾燥を行う。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の構成

では、洗浄槽2の下面に洗浄ポンプ7が固定されており、また、洗浄槽2内には食器類3を入れるため、洗浄槽2の重心はほぼ洗浄槽2の下面になる。このためスライドする洗浄槽2の重心が第1のスライドレール5および第2のスライドレール6から離れた位置になり、引き出し、押し込みの動作がスムーズに行かないという問題があった。

【0011】また、洗浄槽2内に収納する食器類3の重さにより、第2のスライドレール6の取り付け部のねじ6aに剪断方向の力が加わり、取り付け強度が弱くなる。

【0012】また、洗浄槽2は温水洗浄、乾燥時のように洗浄槽が加熱される場合は、洗浄槽3が加熱され、熱膨張して洗浄槽2に固定した第2のスライドレール6が第1のスライドレール5の方向に移動し、第1のスライドレール5を押しつけることになり、第1のスライドレール5と第2のスライドレール6との間の動きが悪くなるという問題があった。

【0013】また、食器洗浄機本体1と洗浄槽2の間に第1のスライドレール5と第2のスライドレール6が介在するため、洗浄槽2の寸法ばらつきに第1のスライドレール5と第2のスライドレール6の取り付けが対応できず、第1のスライドレール5と第2のスライドレール6との間の動きが悪くなるという問題があった。

【0014】本発明は上記課題を解決するもので、洗浄槽の寸法ばらつきがあってもスライドレールを支障なく取り付けられ、洗浄槽の熱膨張による寸法変化があってもスライドレールを支障なく動作できるようにして、スライドレールの組込性、信頼性を向上することを第1の目的としている。

【0015】また、洗浄槽を引き出し、押し込むときの操作力を低減し、スムーズに引き出し、押し込みができるようにして、使い勝手を向上することを第2の目的としている。

【0016】

【課題を解決するための手段】本発明は上記第1の目的を達成するために、食器類を収納し上方を開口した洗浄槽内に洗浄ノズルを回転自在に取り付け、この洗浄槽を食器洗浄機本体に前後方向に移動可能に支持するよう構成し、この食器洗浄機本体の両内側面に第1のスライドレールを固定し、この第1のスライドレールにスライド自在に装着した第2のスライドレールを洗浄槽に固定し、対をなす第1のスライドレールと第2のスライドレールのうち、一方側の対をなす第1のスライドレールと第2のスライドレールのみをスライド方向に対して直角方向に移動可能に構成したものである。

【0017】これにより、洗浄槽の寸法ばらつきがあってもスライドレールを支障なく取り付けることができ、洗浄槽の熱膨張による寸法変化があってもスライドレールを支障なく動作することができて、スライドレールの

組込性、信頼性を向上することができる。

【0018】また、上記第2の目的を達成するために、第2のスライドレールは洗浄槽の下部に固定したものである。

【0019】これにより、洗浄槽を引き出し、押し込むときの操作力を低減でき、スムーズに引き出し、押し込みができて、使い勝手を向上することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、食器類を収納し上方を開口した洗浄槽と、この洗浄槽内に回転自在に取り付けた洗浄ノズルと、前記洗浄槽を前後方向に移動可能に支持する食器洗浄機本体と、この食器洗浄機本体の両内側面に固定した第1のスライドレールと、この第1のスライドレールにスライド自在に装着し前記洗浄槽に固定した第2のスライドレールとを有し、対をなす前記第1のスライドレールと前記第2のスライドレールのうち、一方側の対をなす第1のスライドレールと第2のスライドレールのみをスライド方向に対して直角方向に移動可能に構成したものであり、洗浄槽の寸法ばらつきがあってもスライドレールを支障なく取り付けことができ、また、洗浄槽の熱膨張による寸法変化があってもスライドレールを支障なく動作することができて、スライドレールの組込性、信頼性を向上することができ、洗浄槽を引き出し、押し込みする際、スライド方向に対して直角方向に移動しない側のスライドレールをガイドとして、洗浄槽を真直に引き出し、押し込みすることができ、洗浄槽を引き出し、押し込む動作が安定し、操作力を低減することができる。

【0021】請求項2に記載の発明は、第2のスライドレールは洗浄槽の下部に固定したものであり、洗浄槽の食器類を入れると洗浄槽の重心が下がり、スライドレールの取り付け位置の近くなり、洗浄槽を引き出し、押し込む動作が安定し、操作力を低減できてスムーズに引き出し、押し込みができて、使い勝手をさらに向上することができる。

【0022】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。なお、従来例と同じ構成のものは同一符号を付して説明を省略する。

【0023】（実施例1）図1に示すように、洗浄槽14は、上方を開口し、食器洗浄機本体15に前方に引き出し可能に設けている。食器洗浄機本体15の下部の両側面に、図2に示すように、第1のスライドレール16をねじ16aで固定しており、洗浄槽14の下部（洗浄槽14の底面近傍）の両側面に第2のスライドレール17をねじ17aで固定している。第1のスライドレール16と第2のスライドレール17はスライド自在に構成し、ボール等で滑る構造となっており、洗浄槽14を前後に移動させるスライドレールを形成している。洗浄ポンプ18は、洗浄槽14の下部に固定している。

【0024】図1の一点鎖線は洗浄槽14を引き出した状態である。扉13には洗浄槽14を食器洗浄機本体15内に収納したとき、扉13と食器洗浄機本体15とを係止することで、洗浄槽14と食器洗浄機本体15とを係止するロック装置（図示せず）を設けている。把手部19は、洗浄槽14を食器洗浄機本体15から引き出すとき握って引き出すものである。他の構成は従来例と同じである。

【0025】上記構成において動作を説明すると、洗浄槽14の下部に洗浄ポンプ18、排水ポンプ（図示せず）を固定しており、洗浄時は洗浄槽14内に食器類3を入れる。このため、洗浄槽14の重心は洗浄槽14の下部で、ほぼ底面にある。つまり食器洗浄機本体15の下部に位置することになる。

【0026】第1のスライドレール16は食器洗浄機本体15の下部の両側面に固定しているため、洗浄槽14の重心位置と第1のスライドレール16および第2のスライドレール17の位置が近接する。このため、洗浄槽14を引き出したり、押し込む動作をすると、スライドする洗浄槽14の重心がスライドレール上を移動することにより、スライドレールの動きが安定し、ねじれ等がなく、引き出し、押し込みの操作力が小さくて済み、スムーズに動作することができる。

【0027】（実施例2）図3および図4に示すように、洗浄槽14aの下部の両側面にL字型の形状をした第2のスライドレール20、21をねじ22で固定している。ここで、第2のスライドレール20、21のねじ穴は長穴となっている。食器洗浄機本体15aの下部の両側面には第1のスライドレール23、24をねじ25で固定している。

【0028】第2のスライドレール20、21にはローラー26を回転自在に装着しており、また、第1のスライドレール23、24にはローラー27を回転自在に装着している。第2のスライドレール20、21と第1のスライドレール23、24はローラー26およびローラー27によりスライド自在に構成されており、洗浄槽14aを前後に移動させるスライドレールを形成している。

【0029】一方のスライドレール、図4では右側のスライドレールでは、ローラー26は左右にずれても回転に支障がないように、ローラー26の幅（イ寸法）より第1のスライドレール24のレールの幅（ロ寸法）が広がっている。ローラー27についても、同様に、左右にずれても回転に支障がないように、ローラー27の幅より第2のスライドレール21のレールの幅が広がっている。他の構成は上記実施例1と同じである。

【0030】上記構成において動作を説明すると、洗浄槽14aの下部に洗浄ポンプ18、排水ポンプ（図示せず）を固定しており、洗浄時は洗浄槽14a内に食器類3を入れる。このため、洗浄槽14aの重心位置は洗浄

槽14aの下部底面近く、つまり食器洗浄機本体15aの下部に位置する。

【0031】第1のスライドレール23、24は食器洗浄機本体15aの下部の両側面に固定しているため、洗浄槽14aの重心位置と第1のスライドレール23、24および第2のスライドレール20、21の位置が近接する。このため、洗浄槽14aを引き出したり、押し込む動作をすると、スライドする洗浄槽14aの重心がスライドレール上を移動することにより、スライドレールの動きが安定し、ねじれ等がなく、引き出し、押し込みの操作力が小さくて済み、スムーズに動作することができる。

【0032】また、洗浄槽14aの中に食器類3を入れると、食器類3の荷重が第2のスライドレール20、21に加わるが、第2のスライドレール20、21はL字型の取り付け面で洗浄槽14aの下面に固定しているため、第2のスライドレール20、21の取り付けねじに加重が加わらず、第2のスライドレール20、21のL字型の取り付け面全体で受けることになり、取り付け強度を十分保つことができ、固定の信頼性の高いものとなっている。

【0033】また、制御装置（図示せず）により、ヒータ、洗浄ポンプ18、給水弁9、排水ポンプ等の運転を制御し、食器かご4に収納した食器類3を洗浄、すすぎ、乾燥を行う。この洗浄、乾燥を行うと、洗浄槽14aが加熱され、熱膨張により洗浄槽14aは左右方向、および上下方向の膨張する。左右方向に洗浄槽14aが熱膨張すると、第2のスライドレール21が第1のスライドレール24の方向に移動する。

【0034】このとき、ローラー26の幅より第1のスライドレール24のレールの幅を広くし、ローラー27の幅より第2のスライドレール21のレールの幅を広くしているので、ローラー26が第1のスライドレール24の側壁を押しつけることができなく、また、ローラー27が第2のスライドレール21の側壁を押しつけることができなく、スライドレールの走行性に支障をきたすことがない。

【0035】このとき、図4の左側のスライドレールでは、第1のスライドレール23のレールの幅はローラー26の幅とほぼ同じで、第2のスライドレール20のレールの幅はローラー27の幅とほぼ同じにしているため、洗浄槽14aを引き出し、押し込みする際、第1のスライドレール24と第2のスライドレール21をガイドとして、洗浄槽14aを真直に引き出し、押し込みすることができ、洗浄槽14aを引き出し、押し込む動作が安定し、操作力を低減できて、使い勝手を向上することができる。

【0036】また、洗浄槽14aが上下方向に熱膨張した場合は、第2のスライドレール20、21が洗浄槽14aの下面に固定されているため、洗浄槽14aの上下

方向の熱膨張は第2のスライドレール20、21の取り付け位置を起点に上方に延びることになる。これにより、洗浄槽14aの上面は上に延びて内蓋11を押しつけることになり、より一層洗浄槽14aのシール性を増すことになる。

【0037】また、第2のスライドレール20、21は洗浄槽14aの下面に固定されているため、洗浄槽14aの幅寸法が多少変化しても、第2のスライドレール20、21の取り付け穴を長穴にすることにより、第2のスライドレール20、21、第1のスライドレール23、24の動作に支障なく取り付けできる。そのため、スライドレールの操作性に影響を与えることがなく、常に操作性の良いスライドレールを提供でき、スライドレールの組立量産性に優れたものとなる。

【0038】

【発明の効果】以上のように本発明の請求項1に記載の発明によれば、食器類を収納し上方を開口した洗浄槽と、この洗浄槽内に回転自在に取り付けた洗浄ノズルと、前記洗浄槽を前後方向に移動可能に支持する食器洗浄機本体と、この食器洗浄機本体の両内側面に固定した第1のスライドレールと、この第1のスライドレールにスライド自在に装着し前記洗浄槽に固定した第2のスライドレールとを有し、対をなす前記第1のスライドレールと前記第2のスライドレールのうち、一方側の対をなす第1のスライドレールと第2のスライドレールのみをスライド方向に対して直角方向に移動可能に構成したから、洗浄槽の寸法ばらつきがあってもスライドレールを支障なく取り付けことができ、また、洗浄槽の熱膨張による寸法変化があってもスライドレールを支障なく動作することができ、スライドレールの組込性、信頼性を向上することができ、また洗浄槽を引き出し、押し込みする際、スライド方向に対して直角方向に移動しない側のスライドレールをガイドとして、洗浄槽を真直に引き出し、押し込みすることができ、洗浄槽を引き出し、押し込む動作が安定し、操作力を低減することができる。

【0039】また、請求項2に記載の発明によれば、第2のスライドレールは洗浄槽の下部に固定したことから、スライドさせる洗浄槽の重心位置とスライドレールの位置が近くなり、洗浄槽を引き出し、押し込む動作が安定し、操作力を低減できてスムーズに引き出し、押し込みができ、使い勝手を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の食器洗浄機の縦断面図

【図2】同食器洗浄機の要部拡大断面図

【図3】本発明の第2の実施例の食器洗浄機の縦断面図

【図4】同食器洗浄機の要部拡大断面図

【図5】従来の食器洗浄機の縦断面図

【図6】同食器洗浄機の要部拡大断面図

【符号の説明】

(10) 2001-61746 (P2001-617 甌)

3 食器類
S 洗淨ノズル
14 洗淨槽

15 食器洗淨機本体
16 第1のスライドレール
17 第2のスライドレール

フロントページの続き

(72) 発明者 築谷 恵次
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 中野 博之
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

F ターム(参考) 3B082 BA04